

10/524856

PCT/JP03/10072

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

07.08.03

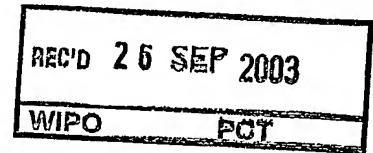
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2002年 8月20日

出願番号  
Application Number: 特願2002-239702  
[ST. 10/C]: [JP2002-239702]

出願人  
Applicant(s): 株式会社ブリヂストン

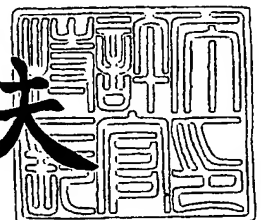


PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 9月11日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



Best Available Copy

【書類名】 特許願

【整理番号】 23222S142

【提出日】 平成14年 8月20日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60C 1/00

【発明の名称】 タイヤ

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 東京都小平市小川東町 3-1-1 株式会社ブリヂストン 技術センター内

【氏名】 西崎 友康

【発明者】

【住所又は居所】 東京都小平市小川東町 3-1-1 株式会社ブリヂストン 技術センター内

【氏名】 草野 智弘

【特許出願人】

【識別番号】 000005278

【氏名又は名称】 株式会社ブリヂストン

【代理人】

【識別番号】 100078732

【弁理士】

【氏名又は名称】 大谷 保

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003171

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9700653

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 タイヤ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 左右一対のビード部と、該ビード部のタイヤ半径方向外側に配設されたビードフィラーとカーカス層と、該カーカス層のタイヤ半径方向外側に配置されたトレッド部と、該トレッド部の左右に配置された一対のサイドウォール部と、このサイドウォール部に配設されたゴム補強層とを具備してなり、前記ビードフィラーを構成するゴム組成物は、ビニル結合量25%以上、重量平均分子量 ( $M_w$ ) が20万～90万、重量平均分子量 ( $M_w$ ) と数平均分子量 ( $M_n$ ) との比で表わされる分子量分布 ( $M_w/M_n$ ) が1～4である共役ジエン系重合体をゴム成分中に50質量%以上含み、かつ、樹脂及びその硬化剤をゴム100質量部に対し合計で3質量部以上含み、かつ、25℃における100%伸張時弾性率が5MPa～20MPaであり、かつ、室温における動的弾性率が10.5MPa以下であることを特徴とするタイヤ。

【請求項2】 左右一対のビード部と、該ビード部のタイヤ半径方向外側に配設されたビードフィラーとカーカス層と、該カーカス層のタイヤ半径方向外側に配置されたトレッド部と、該トレッド部の左右に配置された一対のサイドウォール部と、このサイドウォール部に配設されたゴム補強層とを具備してなり、前記サイドウォール部に最大厚さ6～13mmで配設されたゴム補強層を構成するゴム組成物は、ビニル結合量25%以上、重量平均分子量 ( $M_w$ ) が20万～90万、重量平均分子量 ( $M_w$ ) と数平均分子量 ( $M_n$ ) との比で表わされる分子量分布 ( $M_w/M_n$ ) が1～4である共役ジエン系重合体をゴム成分中に50質量%以上含み、かつ、樹脂及びその硬化剤をゴム100質量部に対し合計で3質量部以上含み、かつ、25℃における100%伸張時弾性率が5MPa～20MPaであり、かつ、室温における動的弾性率が10.5MPa以下であることを特徴とするタイヤ。

【請求項3】 左右一対のビード部と、該ビード部のタイヤ半径方向外側に配設されたビードフィラーとカーカス層と、該カーカス層のタイヤ半径方向外側に配置されたトレッド部と、該トレッド部の左右に配置された一対のサイドウォール部とを具備してなり、前記サイドウォール部に最大厚さ6～13mmで配設されたゴム補強層を構成するゴム組成物は、ビニル結合量25%以上、重量平均分子量 ( $M_w$ ) が20万～90万、重量平均分子量 ( $M_w$ ) と数平均分子量 ( $M_n$ ) との比で表わされる分子量分布 ( $M_w/M_n$ ) が1～4である共役ジエン系重合体をゴム成分中に50質量%以上含み、かつ、樹脂及びその硬化剤をゴム100質量部に対し合計で3質量部以上含み、かつ、25℃における100%伸張時弾性率が5MPa～20MPaであり、かつ、室温における動的弾性率が10.5MPa以下であることを特徴とするタイヤ。

ル部と、このサイドウォール部に配設されたゴム補強層とを具備してなり、前記ビードフィラーを構成するゴム組成物及びサイドウォール部に最大厚さ6～13mmで配設されたゴム補強層を構成するゴム組成物は共に、ビニル結合量25%以上、重量平均分子量 ( $M_w$ ) が20万～90万、重量平均分子量 ( $M_w$ ) と数平均分子量 ( $M_n$ ) との比で表わされる分子量分布 ( $M_w/M_n$ ) が1～4である共役ジエン系重合体をゴム成分中に50質量%以上含み、かつ、樹脂及びその硬化剤をゴム100質量部に対し合計で3質量部以上含み、かつ、25℃における100%伸張時弾性率が5MPa～20MPaであり、かつ、室温における動的弾性率が10.5MPa以下であることを特徴とするタイヤ。

#### 【請求項4】

前記樹脂がフェノール系樹脂である請求項1, 2または3記載のタイヤ。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、外傷などによるパンクの影響を受けないタイヤ、特にタイヤ受傷後の走行における耐久性（ランフラット耐久性）および通常走行時の振動乗り心地性（乗り心地性）に優れたタイヤに関するものである。

##### 【0002】

#### 【従来の技術】

従来、タイヤにおいて、サイドウォール部の剛性向上のために、ゴム組成物或いはゴム組成物と繊維などの複合体によるサイド補強層が配設されている。パンクなどによりタイヤの内部圧力（以下、内圧）が低下した場合での走行、いわゆるランフラット走行状態になると、タイヤのサイドウォール部分の変形が大きくなるにつれ、サイド補強層の変形も大きくなり、発熱が進み、場合によっては200℃以上に達する。このような状態では、サイド補強層が破壊限界を超え、タイヤ故障に至る。

##### 【0003】

このような故障に至るまでの時間を稼ぐ手段として、配設するサイド補強層およびビードフィラーの最大厚さを増大するなど、ゴムの体積を増大させるものが

あるが、このような方法をとると、乗り心地性の悪化、重量の増加及び騒音レベルの増大などの好ましくない事態が発生する。

前述の事態、例えば乗り心地の悪化を回避するために、配設するサイド補強層およびビードフィラーの体積を減少させると、ランフラット時の荷重を支えきれず、ランフラット時にタイヤのサイドウォール部分の変形が非常に大きくなり、ゴム組成物の発熱増大を招き、結果としてタイヤはより早期に故障に至る問題があった。

#### 【0004】

また、配合する材料を変えることにより使用するゴムをより低弾性化させた場合も同様に、ランフラット時の荷重を支えきれず、タイヤのサイドウォール部分の変形が非常に大きくなり、ゴム組成物の発熱増大を招き、結果としてタイヤはより早期に故障に至ってしまうのが実状である。

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

本発明は、このような状況下で、ビードフィラーやサイドウォール補強層に用いられるゴム組成物を工夫することにより、ランフラットタイヤの通常走行における乗り心地性を維持、改善し、ランフラットタイヤの機能であるランフラット耐久性を飛躍的に向上させたタイヤを提供することを目的とするものである。

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明者らは、前記目的を達成するために検討を重ねた結果、特定の共役ジェン系重合体を含み、かつ、樹脂及びその硬化剤を含む特定の物性を有するゴム組成物を、ビードフィラーおよびサイド補強層の少なくとも一方に用いてなるタイヤは、ランフラットタイヤの通常走行における乗り心地性を維持、改善し、ランフラットタイヤの機能であるランフラット耐久性を飛躍的に向上させることを見出した。本発明は、かかる知見に基づいて完成したものである。

#### 【0007】

すなわち、本発明は、左右一対のビード部と、該ビード部のタイヤ半径方向外側に配設されたビードフィラーとカーカス層と、該カーカス層のタイヤ半径方向

外側に配置されたトレッド部と、該トレッド部の左右に配置された一对のサイドウォール部と、このサイドウォール部に配設されたゴム補強層とを具備してなり、前記ビードフィラーを構成するゴム組成物及び／又はサイドウォール部に最大厚さ 6 ～ 13 mm で配設されたゴム補強層を構成するゴム組成物は共に、ビニル結合量 25 % 以上、重量平均分子量 ( $M_w$ ) が 20 万 ～ 90 万、重量平均分子量 ( $MW$ ) と数平均分子量 ( $M_n$ ) との比 ( $M_w/M_n$ ) が 1 ～ 4 である共役ジエン系重合体をゴム成分中に 50 重量 % 以上含み、かつ、樹脂及びその硬化剤をゴム 100 質量部に対し合計で 3 質量部以上含み、かつ、25℃における 100 % 伸張時弾性率が 5 MPa ～ 20 MPa であり、かつ、室温における動的弾性率が 10.5 MPa 以下であることを特徴とするタイヤを提供するものである。

#### 【0008】

##### 【発明の実施の形態】

本発明において、共役ジエン系重合体の共役ジエンユニットにおけるビニル結合量、重量平均分子量 ( $M_w$ ) および分子量分布 ( $M_w/M_n$ ) が上記特定範囲に限定された共役ジエン系重合体を 50 質量 % 以上含み、かつ、樹脂およびその硬化剤をゴム 100 質量部に対して合計 3 質量部を含むゴム組成物を、ビードフィラーおよびサイド補強層の少なくとも一方に用いたタイヤでは、該ゴム組成物の温度上昇による動的弾性率 ( $E'$ ) の低下、および損失正接 ( $\tan \delta$ ) の増大を抑制する効果が著しいためランフラット走行におけるタイヤのサイドウォール部の変形増大を抑制しランフラット耐久性を向上させることができる。

#### 【0009】

本発明において、前記共役ジエンユニットにおけるビニル結合量は、前記重合体のジエン結合部の 25 % 以上であることが必要である。ビニル結合量が 25 % 未満では 150℃以上の高温下での硫黄架橋切断による動的弾性率 ( $E'$ ) 低下が支配的となるために、温度上昇による弾性率低下の抑制効果が十分に期待できない。さらに、損失正接 ( $\tan \delta$ ) の増大を引き起こすことがある。この点から、ビニル結合量は 30 % 以上が好ましく、さらに 35 % 以上が好ましい。特に 40 ～ 60 % であることが好ましい。

#### 【0010】

また、前記重合体の重量平均分子量 ( $M_w$ ) が 20 万～90 万であることが必要である。この重量平均分子量 ( $M_w$ ) が 20 万未満ではゴム組成物の引張り特性、転がり特性が劣り、90 万を超えると加工性が劣る傾向がある。この点から、重量平均分子量 ( $M_w$ ) は 30 万～80 万が好ましい。

さらに、分子量分布 ( $M_w/M_n$ ) については 1～4 であることが必要である。4 を超えると発熱性の低下、および 150 % 以上の温度領域での弾性率維持が困難となる傾向がある。

#### 【0011】

本発明における共役ジエン系重合体は、共役ジエン単独重合体および／又は共役ジエンー芳香族ビニル共重合体であることが好ましく、また後述する如く、これらの変性重合体も含まれる。

ここで、共役ジエン単量体としては、例えば 1, 3-ブタジエン、1, 3-ペンタジエン、1, 3-ヘキサジエンなどが挙げられ、中でも 1, 3-ブタジエンが好ましい。

また、共役ジエン単量体との共重合に用いられる芳香族ビニル単量体としては、例えばスチレン、 $\alpha$ -メチルスチレン、1-ビニルナフタレン、3-ビニルトルエン、エチルピニルベンゼン、ジビニルベンゼン、4-シクロヘキシルスチレン、2, 2, 6-トリルスチレンなどが挙げられ、中でもスチレンが好ましい。

#### 【0012】

本発明における共役ジエン系重合体は、共役ジエンユニットにおけるビニル結合量が 25 % 以上、重量平均分子量 ( $M_w$ ) が 20 万～90 万、重量平均分子量 ( $M_w$ ) と数平均分子量 ( $M_n$ ) との比で表わされる分子量分布 ( $M_w/M_n$ ) が 1～4 であり、かつ分子中にスズ原子及び／又は鉛素原子を含む共役ジエン系重合体であることが好ましい。また、本発明において、前記共役ジエン系重合体としてはポリブタジエンおよびスチレンーブタジエン共重合体ゴム、中でもポリブタジエンが好ましい。

#### 【0013】

本発明におけるゴム組成物は、ゴム成分中に前述した共役ジエン系重合体を 50 質量% 以上含むことが必要である。50 質量% 未満では、温度上昇によるゴム



弾性率の低下が抑制できないことがあり、また、温度上昇によるゴムの動的弾性率低下および損失正接 ( $\tan \delta$ ) の増大を抑制できないことがある。この点から、前記重合体はゴム成分中 60 質量%以上含まれることが好ましい。

前記共役ジエン系重合体を含有する該組成物は温度上昇による弾性率の低下を抑制する効果が著しくランフラット走行によるサイド部の変形を抑制するため、ランフラット耐久性を向上することが出来る。

#### 【0014】

本発明に用いられるゴム組成物において、前記共役ジエン系重合体と混合される他のゴム成分は特に限定されるものではないが、例えば天然ゴム、ポリイソプレン合成ゴム (IR)、シス 1, 4-ポリブタジエンゴム (BR)、スチレンブタジエンゴム (SBR)、アクリロニトリルブタジエンゴム (NBR)、クロロプレンゴム (CR)、ブチルゴム (IIR) などが挙げられる。これらのゴムは 2 種類以上組み合わせて用いてもよい。

#### 【0015】

本発明におけるゴム組成物は、上記ゴム成分 100 質量部に対し、樹脂および硬化剤を合計で 3 質量部以上含むことが必要である。3 質量部未満では、所望の引張弾性率が得られず、また 10 質量部以上ではゴムの損失正接 ( $\tan \delta$ ) が大きくなり、ランフラット耐久性が低下することがある。

そのため、前記樹脂および硬化剤は合計で 3 質量部以上 10 質量部未満で含まれることが望ましい。これにより、本発明のゴム組成物は 100% 引張弾性率を、他の性能、例えば動的弾性率などを犠牲にすることなく向上することが出来る。

ここで、前記ゴム組成物に用いられるフェノール系樹脂と硬化剤の量比は 10/90~90/10 であり、望ましくは 90/10~50/50 である。

#### 【0016】

樹脂としてはフェノール系樹脂、メラミン樹脂等の熱硬化性の樹脂が使用される。その中でもフェノール系樹脂が特に好ましい。

前記フェノール系樹脂は、フェノール類とアルデヒド類を縮合させて得られるオリゴマー及びポリマーである。フェノール類としてはフェノール、各クレゾー

ル、キシレノールおよびtert-ブチルフェノールなどの低級アルキルフェノールとノニルフェノール、カシュー油、リグニンなどの高級フェノール、レゾルシン、カテコール、などの二価のフェノールなどが使用される。アルデヒド類は、ホルムアルデヒドが主に使用される。

主なフェノール樹脂としてフェノール-ホルムアルデヒド樹脂、レゾルシン-ホルムアルデヒド樹脂、クレゾール樹脂などが挙げられるが、フェノール-ホルムアルデヒド樹脂が特に好ましい。

フェノール樹脂は100%フェノール樹脂のほか、天然樹脂変性フェノール樹脂、油変性フェノール樹脂等を用いることができる。

#### 【0017】

またフェノール系樹脂は、硬化剤を使用して硬化させる2ステップレジンであるノボラック型樹脂を使用することが好ましい。

硬化剤として、ヘキサメチレンテトラミン、ヘキサメトキシメチルメラミンなどが挙げられる。これらの組み合わせは自由に選ぶことが出来、樹脂及びその硬化剤はそれぞれ複数選択しても良い。また、硬化剤が内添された樹脂を用いてもよい。

#### 【0018】

さらに、本発明のゴム組成物により発明の目的を達成するためには、室温における100%伸張時弾性率が5MPa~20MPaであり、かつ、室温における動的弾性率(E')が10.5MPa以下であることが必要である。

100%伸張時弾性率はランフラット走行時の荷重を支える必要性から、値が大きいほど望ましい。また室温における動的弾性率(E')は乗り心地性を確保する点から、値が小さいことが望ましい。

前述の樹脂と硬化剤の組み合わせは100%伸張時の弾性率は向上させるが、動的弾性率(E')の向上は少ないため乗り心地性への影響は小さく、カーボンブラック等の充填剤の変量より乗り心地性をコントロールすることが出来る。

#### 【0019】

本発明における前記共役ジエン系重合体を含むゴム組成物には、前記の各成分のほかに、通常ゴム業界で用いられる硫黄、過酸化物などの加硫剤、加硫促進剤

、老化防止剤、軟化剤、補強用充填剤、無機充填剤、フェノール樹脂や硬化剤などの各種配合剤を適宜含有させることができる。また、本発明のゴム組成物は、さらに、各種材質の粒子、繊維、布などとの複合体としてもよい。

#### 【0020】

本発明のタイヤは、ビードフィラー及びサイドウォール部に配設されたゴム補強層の少なくとも一方に前記ゴム組成物を適用し、常法により製造することができる。

なお、タイヤ内に充填する気体としては、通常の或いは酸素分圧を変えた空気、又は窒素などの不活性ガスを用いることができる。

#### 【0021】

次に、本発明のタイヤについて、添付図面に従って説明する。

図1は、本発明のタイヤの一例の左半の部分の断面図であって、該タイヤ1は、左右一対のリング状のビードコア4と、該ビードコア4のタイヤ半径方向外側に配設されたビードフィラー5と、並列された複数のコードが被覆ゴム中に埋設されてなる少なくとも1枚のプライからなるカーカス層2と、該カーカス層2のタイヤ半径方向外側に配置されたベルト層3と、該ベルト層3のタイヤ半径方向に配設されたトレッド部8と、該トレッド部8の左右に配置された一対のサイドウォール部6と、このサイドウォール部6に配設されたゴム補強層7を具備している。

#### 【0022】

カーカス層2は折り返しカーカスプライ2a及びダウンカーカスプライ2bを有し、折り返しカーカスプライ2aの両端は、ビードコア4の周りに折り返され、折り返し端部を形成している。ビードフィラー5は、折り返しカーカスプライ2aとその折り返し端部との間に位置しており、また、ダウンカーカスプライ2bは、サイドウォール部6と折り返しカーカスプライ2aの折り返し端部との間に配置されている。

ゴム補強層7は、折り返しカーカスプライ2aのサイドウォール部の内側外周方向面に配置されている。サイドウォール部6を補強するこのゴム補強層7のゴムの最大厚さは6～13mmで配設され、また、補強層7のゴムは有機繊維や無

機粒子などとの複合体であってもよく、また、その断面形状はサイド補強の機能を有するものであれば特に限定されない。

本発明のタイヤにおいては、上記ビードフィラー 5 及びゴム補強層 7 の少なくとも一方が、前述のゴム組成物を用いて形成されていることによって、ランフラットタイヤの通常走行における乗り心地性を維持、改善し、ランフラットタイヤの機能であるランフラット耐久性を飛躍的に向上することが出来る。

### 【0023】

#### 【実施例】

次に、本発明を実施例によりさらに詳細に説明するが、本発明は、これらの例によってなんら限定されるものではない。

なお、各種測定法は下記の方法に従い求めた。

〈共役ジエン系重合体ハイビニルポリブタジエンゴムの物性〉

#### (1) 重合体のミクロ構造

共役ジエンユニットにおけるビニル結合 (1, 2-結合) 量は、赤外法 (モレロ法) によって求めた。

#### (2) 重合体の重量平均分子量 ( $M_w$ )

重合体の重量平均分子量 ( $M_w$ ) の測定はゲルパーミューションクロマトグラフィー [GPC; 東ソー製 HLC-8020、カラム; 東ソー製 GMX-XL (2本直列)] により行い、示差屈折率 (RI) を用いて、単分散ポリスチレンを標準としてポリスチレン換算で行った。

### 【0024】

〈加硫ゴムの性能〉

#### (1) 動的貯蔵弾性率 ( $E'$ )

ゴム組成物を 160℃、12分間の条件で加硫して得られた厚さ 2 mm のスラブシートから、幅 5 mm、長さ 40 mm のシートを切り出し、試料とした。この試料について、上島製作所 (株) 製スペクトロメーターを用い、チャック間距離 10 mm、初期歪 200 マイクロメートル (ミクロン)、動的歪 1%、周波数 5 Hz、測定開始温度 25℃、昇温速度 3℃/分、測定終了温度 250℃の測定条件で、動的貯蔵弾性率を測定した。

## (2) 引張弾性率

JIS K6251に従って引張弾性率を測定した。

## 【0025】

## 〈試供タイヤの試験〉

## (1) ランフラット耐久性

各試作タイヤを常圧でリム組みし、内圧230kPaを封入してから38℃の室温中に24時間放置後、バルブのコアを抜き内圧を大気圧として、荷重4.17kN(425kg)、速度89km/h、室温38℃の条件でドラム走行テストを行った。この際の故障発生までの走行距離をランフラット耐久性とし、実施例については比較例1を100として指数で表わした。指数が大きいほど、ランフラット耐久性は良好である。

## (2) 乗り心地性

試作タイヤを乗用車に装着し、専門のドライバー2名により乗り心地性のフィーリングテストを行い、1～10の評点をつけその平均値を求めた。その値が大きいほど、乗り心地性は良好である。

## 【0026】

## 製造例 (共役ジエン系重合体)

乾燥し、窒素置換された温度調節ジャケットつき8リットルの耐圧反応装置に、連続的に乾燥されたブタジエンの15質量%シクロヘキサン溶液を毎分200gの速度で導入した。また同じポートより、ジテトラヒドロフルプロパン(DTHFP)の1mol/リットルシクロヘキサン溶液0.15mmol/minとn-ブチルリチウムのn-ヘキサン溶液0.2mmol/minを連続的に導入した。重合系は、常に80℃に保ち、連続的にリアクター上部より生成したポリマーを取り出し、2,6-ジ-tert-ブチル-p-クレゾール(BHT)の1質量%イソプロパノールに投入して重合体を得た。重合体は重合開始から終了まで、全く沈殿は見られず均一に透明であった。

重合添加率は、ほぼ100%であった。さらに固形物を乾燥し、ゴム状重合体をえた。このポリブタジエン重合体についてビニル結合量、重量平均分子量( $M_w$ )及び分子量分布を測定した。ビニル結合量は50%、重量平均分子量( $M_w$ )は

30万、分子量分布 ( $M_w/M_n$ ) は2.1であった。

【0027】

実施例1～3及び比較例1～4

第1表に示す種類と量からなるゴム成分100重量部に対し、カーボンブラック、樹脂及び硬化剤、プロセスオイル、亜鉛華、ステアリン酸、老化防止剤6C、加硫促進剤NS、硫黄を配合してゴム組成物を調製した。

上記ゴム組成物を、サイドウォール部補強層およびピードフィラーに用いて、サイズ215/45ZR17の乗用車用ラジアルタイヤを定法に従って製造し、そのタイヤについて乗り心地性、ランフラット耐久性を評価した。なお、サイドウォール部補強層の最大厚みを補強ゴムゲージとして第1表中に記載した。結果を表1に示す。

【0028】

【表1】

第1表

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4
天然ゴム BR <sup>*1</sup>	30	30	30	30 70	30	30 70	30 70
ハイビニルBR <sup>*2</sup>	70	70	70		70		
カーボンブラック <sup>*3</sup>	30	40	50	40	40	40	30
フェノール樹脂 <sup>*4</sup>	3	3	3			3	3
硬化剤(ヘキサメチレンテトラミン) <sup>*5</sup>	1	1	1			1	1
硬化剤(ヘキサメチルメラミン) <sup>*6</sup>	2	2	2			2	2
100%伸張時弾性率(MPa)	6.2	7.3	9.6	5.3	4.8	7.3	6.1
室温1%歪動的弾性率(MPa)	6.5	8.5	10.4	15.5	7.2	16.8	14.5
ランフラット耐久性	105	120	150	100	70	120	105
乗り心地性	7.0	6.5	5.5	5.0	7.0	4.5	5.0
補強ゴムゲージ(mm)	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0

## 【0029】

(注)

- \* 1) ポリブタジエンゴム: 「BR01」 [ジェイエスアール (株) 製、シス-1, 4 ポリブタジエン、ビニル結合量 2. 5 %]
- \* 2) 共役ジエン系重合体ハイビニルポリブタジエン: ビニル結合量 50 %、重量平均分子量 ( $M_w$ ) 50 万、分子量分布 ( $M_w/M_n$ ) 2. 1
- \* 3) カーボンブラック: GPF [旭カーボン (株) 製、商標; 旭# 55]
- \* 4) フェノール樹脂: フェノール・フォルムアルデヒド樹脂 (ノボラック型) 住友ベークライト (株) 製
- \* 5) ヘキサメチレンテトラミン: 大内新興化学 (株) 製
- \* 6) ヘキサメトキシメチルメラミン: 三井サイテック (株) 製

## 【0030】

第1表に示すように、本発明における特定性状の共役ジエン系重合体を配合し、かつフェノール樹脂などの樹脂および硬化剤からなる特定の物性値を持つゴム組成物を、タイヤ用サイドウォール部補強ゴム及び／又はタイヤ用ビードフィラーゴムに用いてなる本発明のタイヤは、例えば実施例2と比較例2を比較すると、ランフラットタイヤの通常走行における乗り心地性を維持、改善し、ランフラットタイヤの機能であるランフラット耐久性を飛躍的に向上していることがわかる。

## 【0031】

## 【発明の効果】

本発明によれば、特定性状の共役ジエン系重合体を配合し、かつフェノール樹脂などの樹脂およびその硬化剤からなる特定の物性値を持つゴム組成物を、タイヤのサイドウォール部のゴム補強層及び／又はビードフィラーゴムに適用することにより、ランフラットタイヤの通常走行における乗り心地性を維持、改善し、ランフラットタイヤの機能であるランフラット耐久性を飛躍的に向上させることが出来る。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】



本発明のタイヤの一例の部分断面図である。

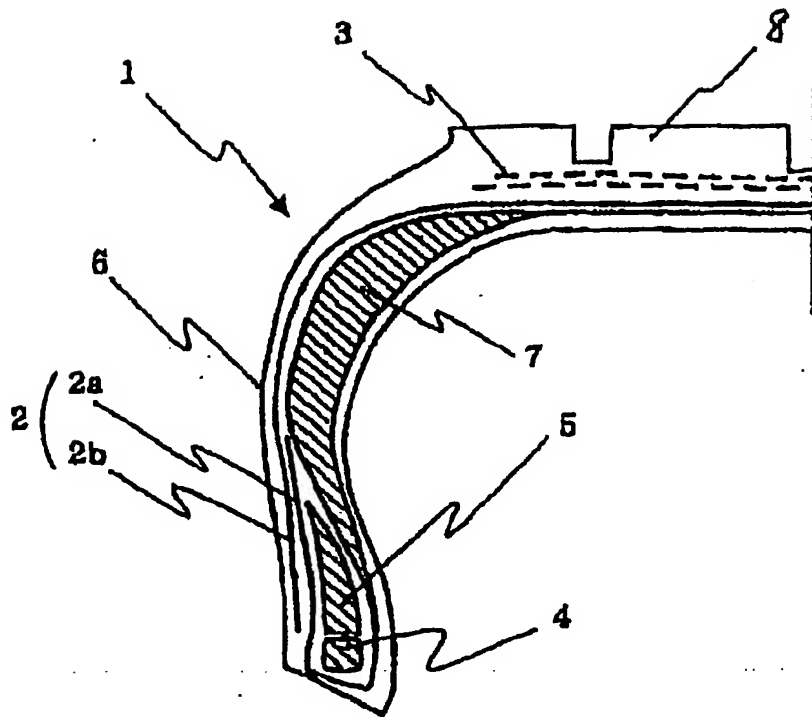
【符号の説明】

- 1 本発明のタイヤ
- 2 カーカス層
  - 2 a 折り返しカーカスプライ
  - 2 b ダウンカーカスプライ
- 3 ベルト層
- 4 ビードコア
- 5 ビードフィラー
- 6 サイドウォール部
- 7 ゴム補強層
- 8 トレッド部

【書類名】

図面

【図 1】



## 【書類名】

## 要約書

## 【要約】

【課題】 ビードフィラーやサイドウォール補強層に用いられるゴム組成物を工夫することにより、ランフラットタイヤの通常走行における乗り心地性を維持、改善し、ランフラットタイヤの機能であるランフラット耐久性を飛躍的に向上させたタイヤを提供することを目的とすること。

【解決手段】 左右一対のビード部と、該ビード部のタイヤ半径方向外側に配設されたビードフィラーとカーカス層と、該カーカス層のタイヤ半径方向外側に配置されたトレッド部と、該トレッド部の左右に配置された一対のサイドウォール部と、このサイドウォール部に配設されたゴム補強層とを具備してなり、前記ビードフィラーを構成するゴム組成物は、ビニル結合量 25%以上、重量平均分子量 ( $M_w$ ) が 20 万～90 万、重量平均分子量 ( $M_w$ ) と数平均分子量 ( $M_n$ ) との比で表わされる分子量分布 ( $M_w/M_n$ ) が 1～4 である共役ジエン系重合体をゴム成分中に 50 質量%以上含み、かつ、樹脂及びその硬化剤をゴム 100 質量部に対し合計で 3 質量部以上含み、かつ、25℃における 100%伸張時弾性率が 5 MPa～20 MPa であり、かつ、室温における動的弾性率が 10.5 MPa 以下であることを特徴とするタイヤである。

【選択図】 なし

特願 2002-239702

出願人履歴情報

識別番号

[000005278]

1. 変更年月日

1990年 8月27日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都中央区京橋1丁目10番1号

氏 名

株式会社ブリヂストン

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**